UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	**2023**
Tp. Período	**Anual**
Curso	**CIENCIAS BIOLOGICAS - Bacharelado (045)**
Disciplina	**3686 - BIOFISICA**
Turma	**CBI**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **102**

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Fundamentos da teoria de erros e do traçado de gráficos; escalas e grandezas na biologia. Biomecânica; Oxirredução nos ciclos biogeoquímicos. Efeito do pH e tampões no meio ambiente. Biofísica da Circulação: Pressão sanguínea; difusão e osmose; função biológica do movimento em líquidos. Biofísica Renal. Biofísica da Respiração. Bioeletricidade. Potencial de ação em membranas; eletroreceptores. Magnetobiologia; biomagnetismo. Radiações eletromagnéticas: bioefeitos no meio ambiente e radiobiologia. Ondas sonoras; bioacústica; ultra-som; ecolocalização. Biofísica de visão; fotorreceptores; olho humano e composto; polarização e difração da luz nas atividades dos seres vivos.

I. Objetivos

Capacitar o aluno a interpretar e descrever a natureza e os sistemas biológicos por meio das leis da física, relacionando essas duas áreas. Assim além dos sistemas biológicos (contração muscular, respiração, circulação, sistema renal, visão e audição), espera-se que o aluno tenha condições de descrever qualquer sistema biológico, em diferentes níveis de escala (desde organismos até comunidades e ecossistemas) juntando aspectos das áreas da biologia e física.

II. Programa

Introdução à Biofísica
Teoria de erros, grandezas e escalas
Termodinâmica nos sistemas biológicos
Bioeletricidade: potencial de ação em membranas e eletroreceptores
Biomecânica, movimentação nos sistemas biológicos e contração muscular
Características físicas da água e soluções biológicas (osmose e difusão)
Movimentação de fluidos e biofísica da circulação sanguínea
Biofísica da função renal
Leis dos gases e biofísica da respiração
Biofísica nos órgãos do sentido: visão, audição, ecolocalização, biomagnetismo
Princípios da radioatividade e sua ação sobre os sistemas biológicos
Biofísica ambiental: oxirredução nos ciclos biogeoquímicos. Efeito do pH e tampões no meio ambiente.
Atividades de extensão

III. Metodologia de Ensino

- Aulas teóricas utilizando recursos audiovisuais
- Aulas práticas/experimentos acerca dos conteúdos teóricos
- Estudos dirigidos com discussão sobre assuntos relevantes à disciplina
- Apresentação de seminários
- Discussão acerca de materiais complementares como textos, vídeos e artigos
- Planejamento de atividade extensionista abordando os conteúdos da disciplina

IV. Formas de Avaliação

Os acadêmicos serão avaliados através de:
- Avaliações teóricas com questões mistas
- Relatório de aulas práticas
- Trabalhos (questionários, estudo dirigido, pesquisa bibliográfica, modelos didáticos, seminários)

Cálculo da nota semestral: (Média das avaliações teóricas x 0,6) + (média dos relatórios de aula prática e trabalhos x 0,4) Recuperação: A recuperação de notas das avaliações teóricas será realizada por meio de uma avaliação de recuperação no final do semestre. A nota da avaliação de recuperação substituirá a nota da avaliação teórica com menor valor no cálculo da nota semestral. Será permitida a entrega de trabalhos após a data estipulada com a nota ponderadas em 70
do valor original da atividade.

V. Bibliografia

Básica

HENEINE, I. F. Biofísica Básica, Rio de Janeiro, Atheneu, 1991, 399p.
OKUNO, E.; CALDAS, I. L. & CHOW, C. Física para ciências biológicas e biomédicas, São Paulo, 1982, 490p.
SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia animal: adaptação e meio ambiente. 5ªed. Porto Alegre: Artmed, 2011, 1273p.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	**2023**
Tp. Período	**Anual**
Curso	**CIENCIAS BIOLOGICAS - Bacharelado (045)**
Disciplina	**3686 - BIOFISICA**
Turma	**CBI**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **102**

PLANO DE ENSINO

Complementar

GARCIA, E. A. Biofísica. São Paulo, Sarvier, 1997.
AIRES, M. M. Fisiologia. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2000.
MOURÃO JÚNIOR, C. A. & ABRAMOV, D. M. Biofísica essencial. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
CARVALHO, A. P. & COSTA, A. F. Circulação e respiração: fundamentos de biofísica. Rio de Janeiro:
FENAME, 1976. SOUZA, M. Biofísica 1: geral e experimental. 2ª Ed. Curitiba, Beija-Flor, 1984.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEBIO/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 643
Data: 13/06/2023